

# 公開実用平成 2-79170

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平2-79170

⑬ Int.Cl.<sup>6</sup>

H 02 K 21/14

識別記号

庁内整理番号

G 7052-5H

⑭ 公開 平成2年(1990)6月18日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮ 考案の名称 コイル用の接続端子

⑯ 実 願 昭63-158106

⑰ 出 願 昭63(1988)12月6日

⑱ 考 案 者	水 谷 実	東京都港区虎ノ門1丁目7番12号	沖電気工業株式会社内
⑲ 考 案 者	林 邦 治	東京都港区虎ノ門1丁目7番12号	沖電気工業株式会社内
⑳ 出 願 人	沖電気工業株式会社	東京都港区虎ノ門1丁目7番12号	
㉑ 代 理 人	弁理士 鈴木 敏明		

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

コイル用の接続端子

### 2. 実用新案登録請求の範囲

- 互いに直交する方向の露出口と配置換え用の挿入口とを有する取付孔を形成した絶縁材からなる本体と、該本体の取付孔に取付けられほぼフック状に折り曲げられて自由端に形成された折曲部を前記露出口から露出したコンタクトとを具備し、  
10 前記本体をコイルの側面に突出させて一体に構成することを特徴とするコイル用の接続端子。

### 3. 考案の詳細な説明

#### [産業上の利用分野]

- 本考案は、例えば小型モータに使用されるコイル用の接続端子の改良に関するものである。  
15

#### [従来の技術]

第7図は、従来のこの種の接続端子の構成説明図である。

- 第7図において、1は水平方向に配置された固定の基板、2は基板1に垂直方向に固定された取  
20

866

付板である。3は取付板2に取付けられた例えばPM形のパルスモータ、4はモータ軸である。5は接続端子で、パルスモータ3の内部に配置されて図示されていないステータコイルのボビンと一体に作られている。6は接続端子5に設けられた複数のコンタクトで、ステータコイルの巻線に接続されている。コンタクト6には弾性材が用いられ、露出した先端に上下方向の弾性力が与えられている。7は基板1の上に設けられたプリント板、8はプリント板7に取付けられた駆動回路である。プリント板7の表面には所定の導電プリントが施され、この導電プリントに上記コンタクト6が弾性的に接触する。

このような構成の装置において、パルスモータ3が取付板2に取付られ、コンタクト6が適当な弾性力でプリント板7上の導電プリントに接触し、コンタクト6を介してパルスモータ3のステータコイルと駆動回路8が電氣的に接続される。

〔考案が解決しようとする課題〕

上記構成の装置においては、パルスモータ3と

駆動回路 8 が互いに直交する方向に配置されているが、この 2 つの電気部品を上下関係に配置換えした方がスペース的に都合が良いようなことがある。しかしながら、プリント板 7 を配置換えして  
5 取付板 2 と平行方向に配置しようとする、このままではコンタクト 6 とプリント板 8 との接続は幾分面倒になる。

そこで、例えば、第 8 図のような構成が考えられる。第 8 図の 11 は中継用のプリント板、12 は支持体、13 はコネクタ（カードエッジコネクタ）で  
10 ある。

第 8 図の構成では、先ず支持体 12 を基板 1 に固定し、プリント板 11 を基板 1 から浮かせた位置で接触圧に耐えるように保持する。そして、一旦コ  
15 ンタクト 6 を中継用のプリント板 11 の導電プリントに接触して導通させ、更にこのプリント板 11 を中継してから、コネクタ 13 とプリント板 7 を介して本来の駆動回路 8 に電氣的に接続することができ  
るようになっている。

20 このように、一般に電気部品の配置換えを行う

と、部品点数が増加して工程が複雑になり、それだけ製作費も高くなる等の問題点があった。

本考案は上記のような問題点を解決するためになされたもので、水平方向と垂直方向のいずれの配置換えにも対応できるコイル用の接続端子を提供するものである。

〔課題を解決するための手段〕

本考案は、コイル用接続端子において、自由端に折曲部を設けたほぼフック状のコンタクトと、このコンタクトの折曲部を露出して取り付けたブロック状の絶縁体に折曲部に対応する位置を貫通する配置換え用の挿入口を設けたものである。

〔作用〕

本考案は、モータ軸と平行方向に配置されたプリント板の導電プリントに、ほぼフック状のコンタクトの露出した折曲部を接触させて電氣的な接続が達成される。また、プリント板がモータ軸と平行方向に配置換えされたときは、接続端子に設けられた配置換え用の挿入口から導電ピンを差し込んでコイルと配置換えされたプリント板が接続

される。

[ 考 案 の 実 施 例 ]

第 1 図 の ( イ ) ~ ( ハ ) は、本 考 案 実 施 例 の 構  
成 説 明 図 で あ る。

5 第 1 図 において、20はコイルで、ボビン20a と  
巻線20b からなる。21はボビン20a の 罎 部 である。  
22は3段形で絶縁材からなるブロック状の端子部  
の 本 体、23は本体22と間隔gを隔てて設けられた  
挟持部である。端子部22と挟持部23は一方の罎部  
10 21の外側の面に突出して、ボビン20a と一体に成  
型されている。本体22と挟持部23の内側の面は、  
罎部21の内側面を含む面Y-Yと一致するように  
作られている〔(ハ)図参照〕。また、(ロ)図  
に示すように、本体22の基の部分の幅Wは上記間  
15 隔gよりやや狭く作られ、本体22の基の部分が間  
隔g内に隙間が少なく挿入できるようになっている。  
31~33は本体22においてコイル20の軸方向に  
設けられた溝状の取付孔、31a~33a は各取付孔  
81~83に設けられコイル20の外周側に開口する露  
20 出口、31b~33b は側面側に開口して貫通する凸

形の配置換え用の挿入口である。

51～53は、同一形状に作られたコンタクトである。コンタクト51～53は導電性の高い金属をほぼフック状に折り曲げ、基部51aが固定されて自由端51bの付近に折曲部51cを形成すると共に、途中を湾曲させて自由端51bの付近に上下方向の弾性力が与えられるようになっている〔第4図（ハ）参照〕。各コンタクト51～53は折曲部51c～を本体22の外周に設けられた露出口81a～83aから露出して、それぞれの基部51a～の途中を取付孔31～33に挿入固定して取付けられている。コンタクト51～53の各基部51a～の端部には、巻線20bの始端及び終端がハンダ付けされる。

このような一体形のコイル20は、第2図に示すように組み立てられる。

第2図の61と62は装着板、71,72,73,74はステータである。装着板61と62の中心には、共に非磁性体の軸受け63と64が設けられている。また、ステータ71～74のうち、71と74はカップ状に作られていてケースを兼ね、72と73は背中合わせに貼り

合わされて中間ステータを構成している。各ステータ71~74はそれぞれ、内周に軸方向に折り曲げられた12個の磁極75が形成され、これらを組み合わせて7.5度間隔で半ピッチずれたパルスモータ用の固定子磁極が構成される。そして、2個のコイル20を向い合わせて本体22を相手側の間隔 $g$ に挿入し、その間に中間ステータ72と73を挟んでステータ71,74及びロータ(図示を省略)等と共に一体に組み立てられる。第3図の(イ)と(ロ)に、このようにして組み立てられたパルスモータが示されている。

上述のような構成の本考案実施例の動作を、第5図と第6図によって次に説明する。

第5図は、第7図のときと同様に駆動回路(ここには図示されていない)をパルスモータ3と直角方向に配置したときの状態が示されており、各露出口31a~33aから露出したコンタクト51の折曲部51cがプリント板7の表面上の導電プリントに接触して電気的な接続が達成される。

ところで、パルスモータを用いた同一種類の



電気機器であっても、機種によっては駆動回路をパルスモータと平行に配置した方が設計上で有利になることがある。このようなときは、第6図のように、基板1に直交し配置換えされたプリント板7の上に駆動回路8が取り付けられる。そして、例えばプリント板7にコネクタ81が固定されると共に、このコネクタ81に差し込まれるやや長い導電ピン82が使用される。導電ピン82の他端は、本体22の挿入口81bに押し込まれる。この結果、導電ピン82の先端がコンタクト51の折曲部51cを押上げて、コンタクト51が導電ピン82に強いバネ圧で接触する〔第4図(ロ)〕。同様にして、他の挿入口32bと33bにも導電ピン82が挿通されて、コンタクト52と53が導電ピン82に圧接し、パルスモータ3の2つコイル20の巻線20bと配置換えされた駆動回路8がコンタクト51～53等を介して電気的に接続される。

そして、コイル20に流入する入力パルスにより、ステータ71～74の各磁極75を順次磁化する回転磁界が生じて、永久磁石のロータを取付けたモータ

軸 4 が階動されることになる。

なお、上述の実施例では配置換え用の各挿入口 81b ~ 83b が凸状で貫通した場合を図示して説明したが、その形状は角形や丸形であってもよく、  
5 行止まりであっても良い。また、本体 22 がコイル 20 と一体成型された場合で説明したが、別々に作った本体 22 とコイル 20 を、例えば第 1 図の 2 点鎖線に示す部分を貼合わせて一体にした接続端子を構成するようにしても良い。また、第 6 図の実施  
10 例でコネクタ 81 と導電ピン 82 を利用したが、コネクタ 81 の使用を省略しても良い。さらに、コンタクト 51 ~ 53 の折曲部 51c が角形のものが示されているが、丸みを持たせた折曲部 51c を形成してもよい。

15   【考案の効果】

以上詳細に説明した様に本考案によれば、ほぼフック状に折り曲げ自由端の付近に折曲部を形成したコンタクトと、コイルの側面側にブロック状に突出して一体に構成されコンタクトの折曲部の  
20 露出口と配置換え用の挿入口のある取付孔を設け

た本体で接続端子を構成した。この結果、コイルと駆動回路を直交して配置したときはコンタクトの露出した折曲部で回路が接続される。また、コイルと駆動回路が平行に配置換えされたときは、配置換え用の挿入口に差込まれる導電ピン等を利用してそのままの状態での両者の電氣的接続が達成される。しかも、接続端子（端子部）はコイルの外側に設けられているので、巻線作業には何等支障がない。

よって、特に本考案を多機種形機器の小型モータに適用すれば、設計の自由度のあるコイル用の接続端子が提供できる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案の実施例の構成説明図で、（イ）は平面図、（ロ）は正面図、（ハ）は側面図、第2図は本考案の適用例の分解斜視図、第3図は本考案の適用例の構成説明図で、（イ）は正面図、（ロ）は側面図、第4図は本考案要部の説明図で、（イ）、（ロ）は断面図、（ハ）は斜視図、第5図と第6図は本考案の動作説明図、第7図と第8

図は従来装置の構成説明図である。

第1図において、20はコイル、22は本体、31a  
～33aは露出口、31b～33bは配置換え用の挿入  
口、51～53はコンタクト、(51c)は折曲部である。

なお、図中同一符号は同一または相当部分を示  
す。

代理人 弁理士 鈴木 敏 明

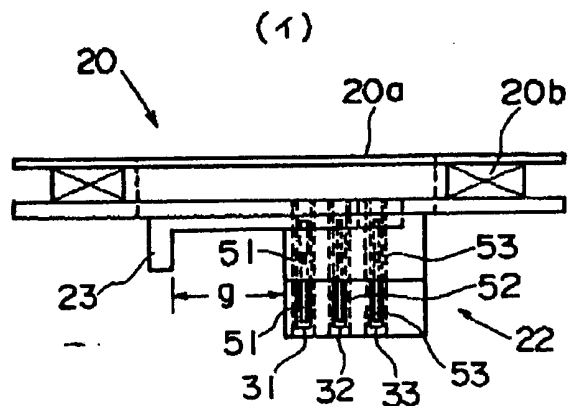


10

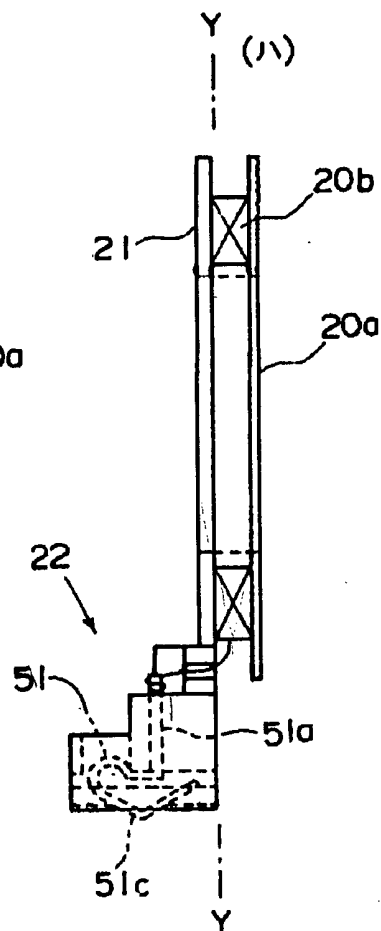
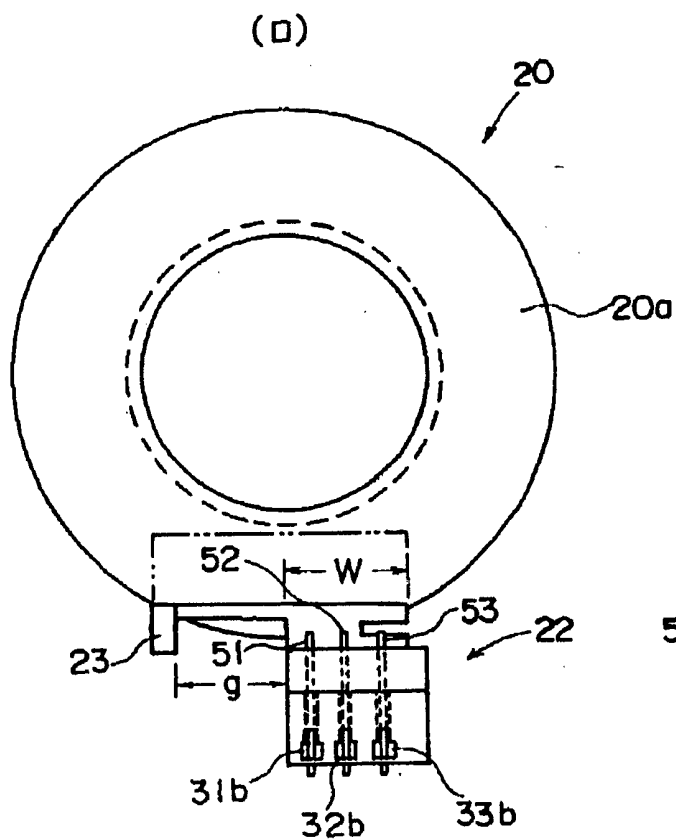
15

20

876



20: コイル  
22: 端子部 (本体)  
31b~33b: 挿入口  
51~53: コンタクト

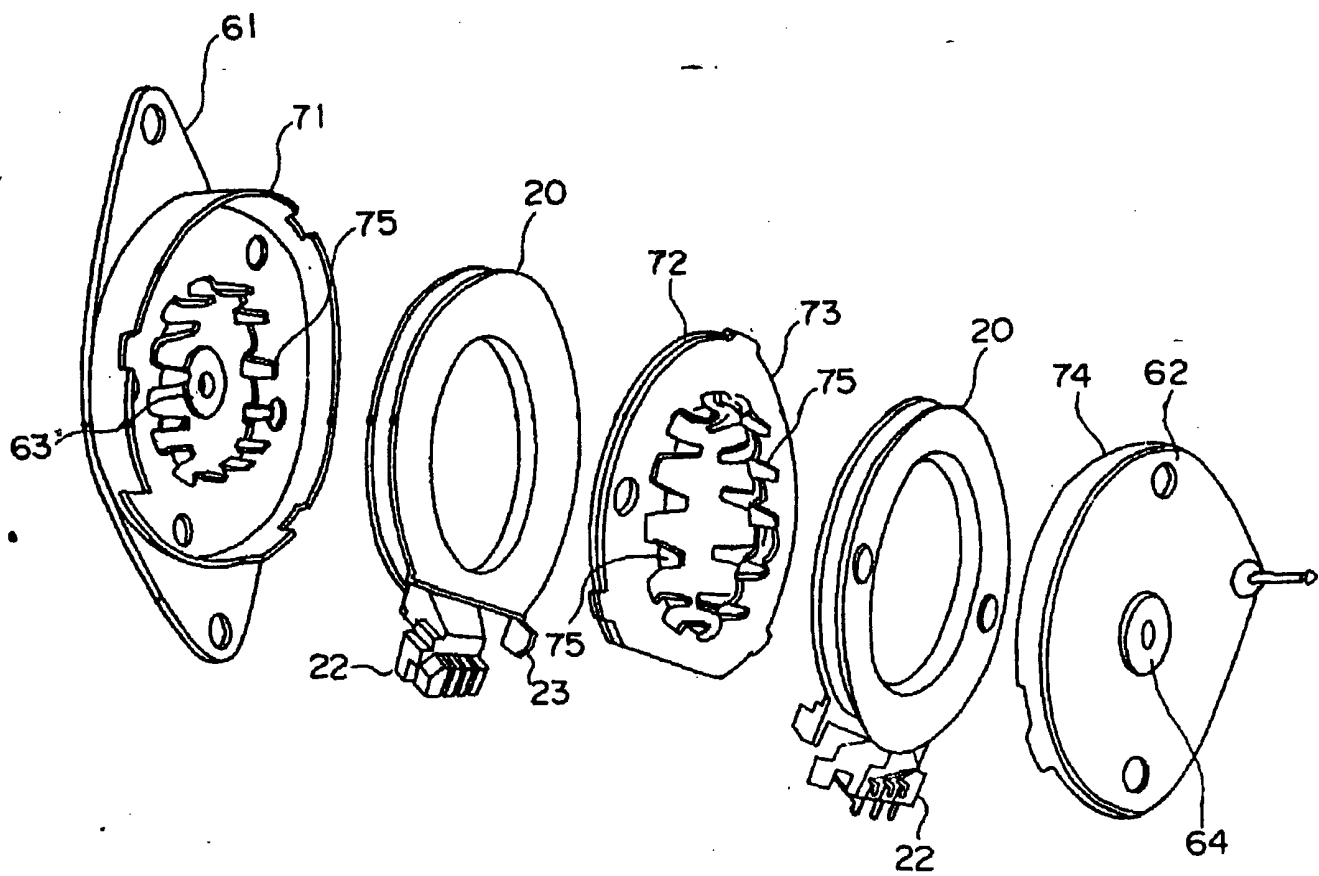


本考案実施例の構成説明図

第 1 図

877

代理人 井理士 鈴木敏明  
実開2- 79170

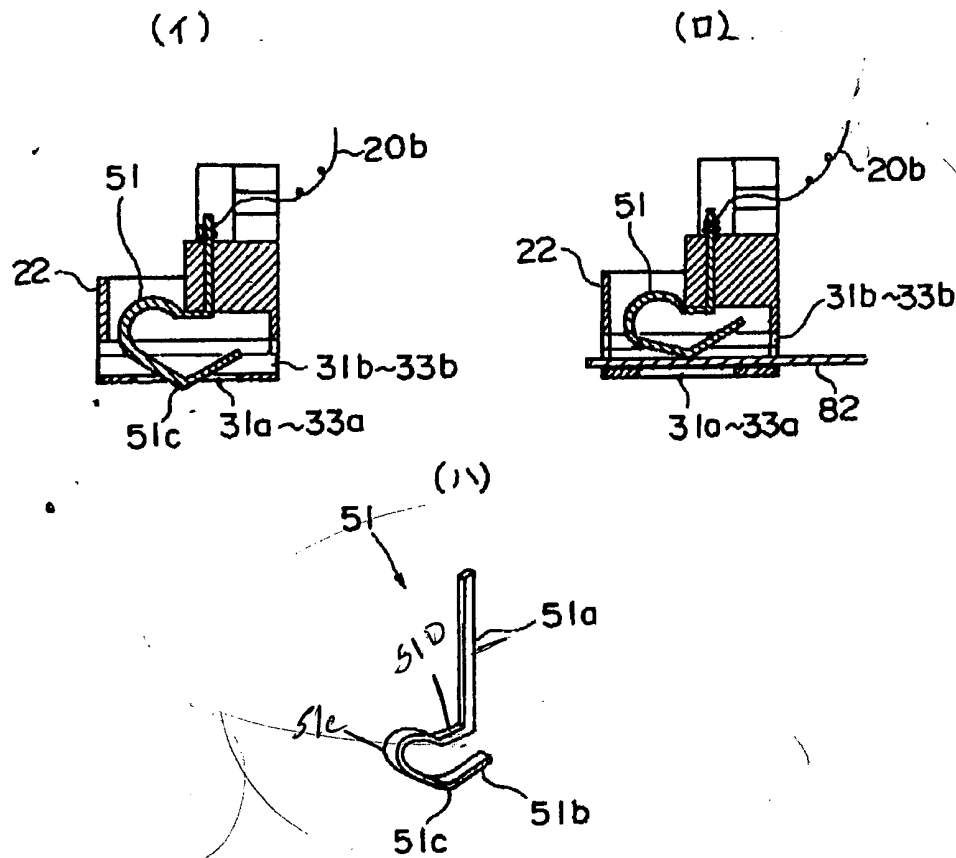


本考案適用例の分解斜視図  
第 2 図

876

代理人 弁理士 鈴木 敏 明

実開 2 19170



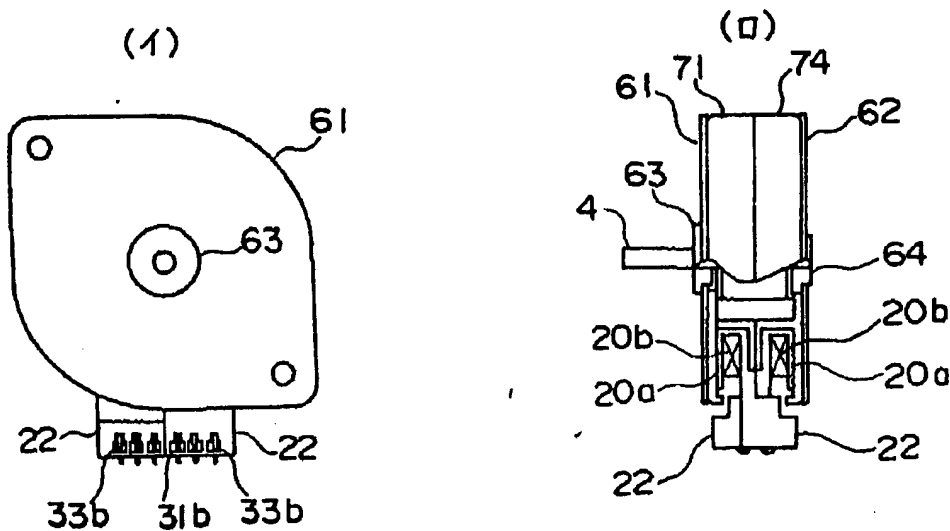
本考案の要部説明図  
第 4 図

879

代理人 井理士 鈴木敏明

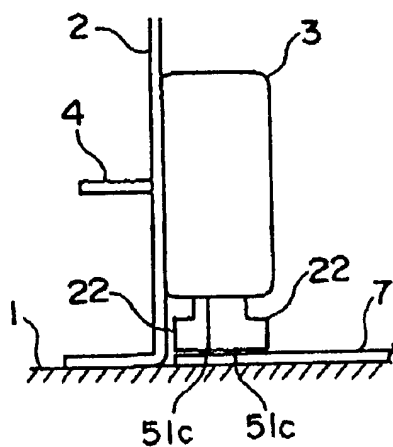
実開 79170



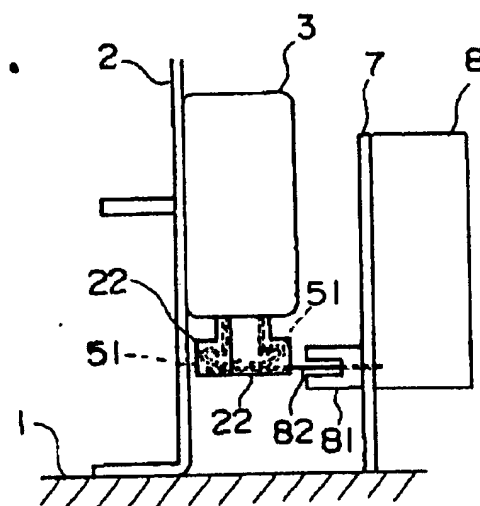


本考案の適用例の構成説明図  
第 3 図

3 : パルスモータ  
22 : 端子部 (本体)



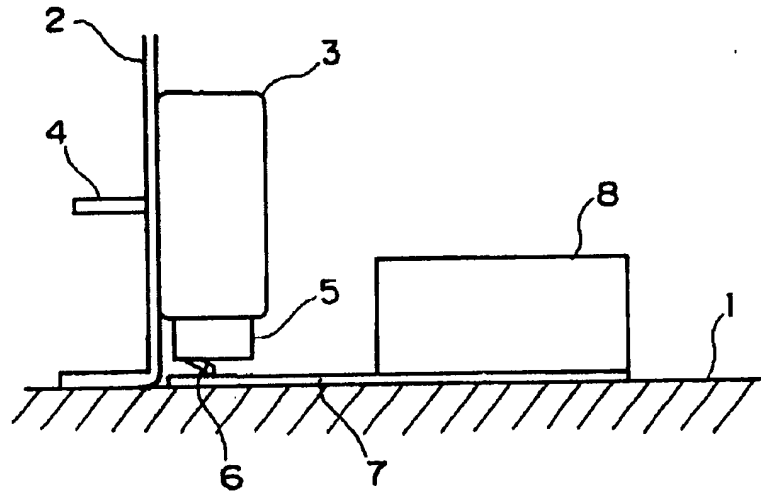
本考案の動作説明図  
第 5 図



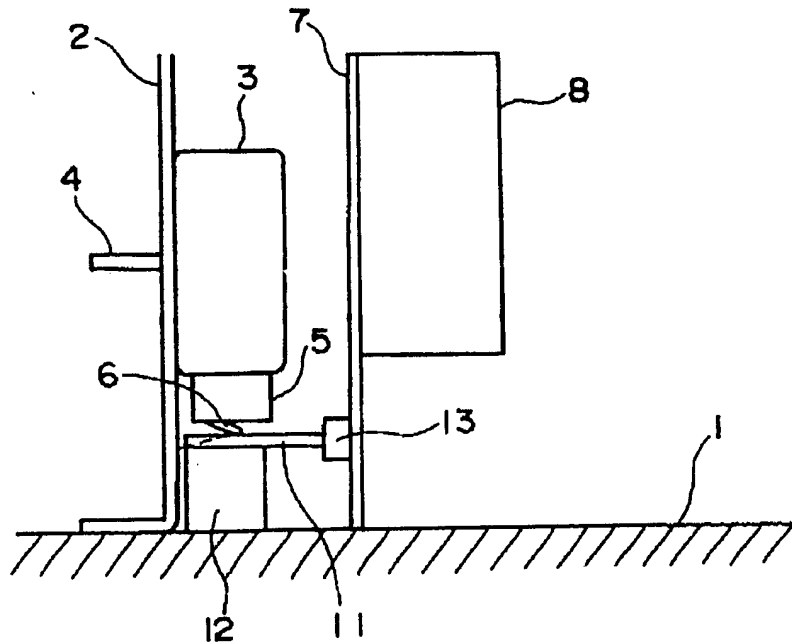
本考案の動作説明図  
第 6 図

880  
代理人 井理士 鈴木 敏明  
実開2 79170





従来装置の構成説明図  
第 7 図



従来装置の構成説明図  
第 8 図

881

代理人 弁理士 鈴木敏明  
実開 2-79170

